

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10248082 A

(43) Date of publication of application: 14 . 09 . 98

(51) Int. Cl

H04Q 7/34**H04Q 7/38****H04M 1/56**

(21) Application number: 09049091

(71) Applicant: MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22) Date of filing: 04 . 03 . 97

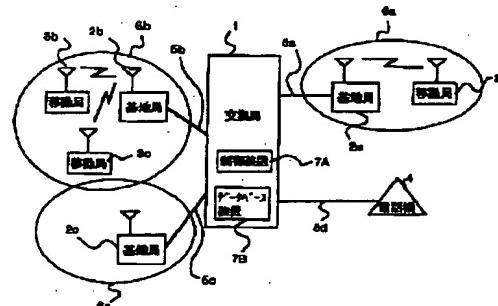
(72) Inventor: TAKAO TOSHIYUKI

**(54) MOBILE RADIO COMMUNICATION SYSTEM AND
MOBILE RATIO COMMUNICATION METHOD**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize the information service of a speech opposite party in the case of making a speech.

SOLUTION: Mobile station numbers of each of mobile stations 3a, 3b, 3c whose positions are registered to each of base stations 2a, 2b, 2c respectively corresponding to base station numbers of each of the base stations 2a, 2b, 2c are stored in advance in a database 7B of an exchange station 1. In the case that a mobile station being a call sender sends a mobile station number of a call destination to the exchange station 1 and the exchange station 1 controls a speech between the caller mobile station and the called mobile station, a base station number corresponding to the called mobile station number is sent to the caller mobile station.



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-248082

(43)公開日 平成10年(1998)9月14日

(51)Int.Cl.⁶

H 04 Q 7/34
7/38
H 04 M 1/56

識別記号

F I

H 04 B 7/26
H 04 M 1/56
H 04 B 7/26

1 0 6 B
1 0 9 A

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 29 頁)

(21)出願番号

特願平9-49091

(22)出願日

平成9年(1997)3月4日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 高尾 利幸

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

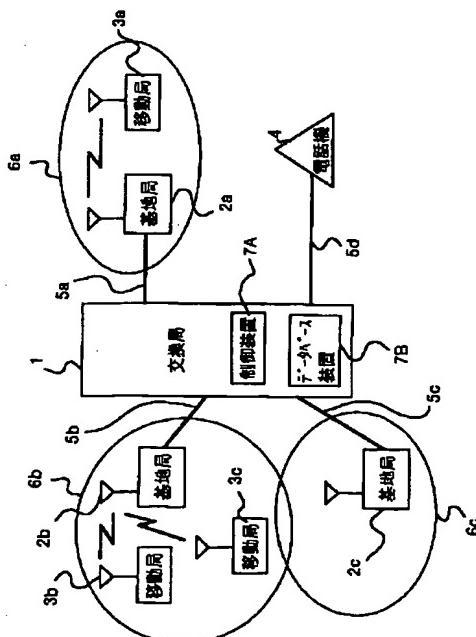
(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 移動体無線通信システムおよび移動体無線通信方法

(57)【要約】

【課題】 通話の際に、通話相手の情報提供サービスを実現できるようにすることを課題とする。

【解決手段】 交換局1のデータベース装置7Bには、各基地局2a, 2b, 2cの基地局番号に対応させて各基地局2a, 2b, 2cに位置登録された各移動局3a, 3b, 3cの移動局番号が予め記憶されており、発信元の移動局から交換局1に対して発信先の移動局番号が発信された場合、交換局1による発信先と発信元の移動局間の通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局番号に対応する基地局番号が送信される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号を予め記憶しておく記憶手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する基地局の番号を前記記憶手段に記憶されている複数の基地局の番号から検索する検索手段と、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、を有したことを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項2】 前記発信元の移動局は、前記通話制御手段により通話制御を受けている際に、前記送信手段により送信されてくる基地局の番号を表示出力する表示出力手段を有したことを特徴とする請求項1に記載の移動体無線通信システム。

【請求項3】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、

前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局の所在位置を特定する位置情報よりなる移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報をから検索する検索手段と、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、

を有したことを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項4】 前記発信元の移動局は、前記通話制御手段により通話制御を受けている際に、前記送信手段により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および位置情報を表示出力する表示出力手段を有したこと

を特徴とする請求項3に記載の移動体無線通信システム。

【請求項5】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、

前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報よりなる移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、

前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報をから検索する検索手段と、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた移動局情報をの内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、

前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、

を有したことを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項6】 前記発信元の移動局は、前記通話制御手段により通話制御を受けている際に、前記送信手段により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および案内を表示出力する表示出力手段を有したことを特徴とする請求項5に記載の移動体無線通信システム。

【請求項7】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、

前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を予め記憶しておく記憶手段と、

前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報をから検索する検索手段と、前記記憶手段から前記検索手段の検索により得られた移動局情報をの内の接続問い合わせ情報をに基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断手段と、

前記判断手段により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ手段と、

前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記接続問い合わせ手段の接続可の応答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、

前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、

を有したことを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項8】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、

前記交換局は、

前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局の所在位置を特定する位置情報、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報よりなる4種類の移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されている移動局情報の内、前記各移動局別に、前記各移動局の要求に応じて前記各移動局に対して通話時に供給する移動局情報を前記4種類の中から1又は複数設定する設定手段と、

前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報から検索する検索手段と、前記記憶手段から前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内の接続問い合わせ情報に基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断手段と、

前記判断手段により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内、前記設定手段により設定された1又は複数の種類の情報を前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ手段と、

前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記接続問い合わせ手段の接続可の応答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、

前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前

記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、
を有したことを特徴とする移動体無線通信システム。

【請求項9】 前記発信元の移動局は、前記交換局に対して前記接続問い合わせ手段により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号、位置情報、案内、および接続問い合わせを1又は複数表示出力する表示出力手段と、前記表示出力時に前記表示されている接続問い合わせに対して接続可否を示す回答を入力し、その入力された回答を応答送信する応答送信手段とを有したことを特徴とする請求項7又は8に記載の移動体無線通信システム。

【請求項10】 前記交換局は、さらに、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から前記複数の基地局の内で照会対象となる基地局の番号が発信された場合に前記照会対象の基地局の番号に対応する移動局の番号を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局の番号から照会検索する照会検索手段と、前記照会検索手段の照会検索により得られた移動局の番号を照会結果として前記発信元の移動局に対して送信する照会結果送信手段とを有したことを特徴とする請求項1~9のいずれか一つに記載の移動体無線通信システム。

【請求項11】 前記発信元の移動局は、前記照会結果送信手段により送信されてくる移動局の番号を表示出力する照会結果表示出力手段とを有したことを特徴とする請求項10に記載の移動体無線通信システム。

【請求項12】 前記交換局は、さらに、前記照会検索手段の照会検索により得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択する選択手段と、前記照会対象となった基地局を通じて前記選択手段により選択された移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う照会後通話制御手段とを有したことを特徴とする請求項10又は11に記載の移動体無線通信システム。

【請求項13】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、

前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記データベース装置を参照して前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号に変換する変換工程と、

前記交換局において前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、
前記通話制御工程による通話制御の際に、前記変換工程

の変換により得られた基地局の番号を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、前記発信元の移動局が前記通話制御工程により通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる基地局の番号を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする移動体無線通信方法。

【請求項14】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局の所在位置を特定する位置情報による移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記データベース装置を参照して前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号および位置情報に変換する変換工程と、

前記交換局において前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた移動局情報を内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、

前記通話制御工程による通話制御の際に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、前記発信元の移動局が前記通話制御工程により通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および位置情報を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする移動体無線通信方法。

【請求項15】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報による移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号および案内情報を変換する変換工程と、前記交換局において前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた移動局情報を内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、

話制御工程と、前記通話制御工程による通話制御の際に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、前記発信元の移動局が前記通話制御工程により通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および案内を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする移動体無線通信方法。

【請求項16】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報による移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、

前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が前記交換局に発信された場合、前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号、案内情報、および接続問い合わせ情報に変換する変換工程と、

前記交換局において前記変換工程の変換により得られた移動局情報を内の接続問い合わせ情報に基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断工程と、

前記交換局において前記判断工程により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ工程と、

前記発信元の移動局において、前記交換局から前記接続問い合わせ工程により送信されてくる移動局情報を基づいて基地局の番号、位置情報、案内、および接続問い合わせを表示出力する表示出力工程と、

前記発信元の移動局において、前記表示出力時に前記表示されている接続問い合わせに対して接続可否を示す回答を入力し、その入力された回答を応答送信する応答送信工程と、

前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記応答送信工程の応答送信により前記接続問い合わせ工程の接続可の回答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、

前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ

せ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御工程による通話制御の際に、前記交換工程の変換により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、を含んだことを特徴とする移動体無線通信方法。

【請求項17】 交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局の所在位置を特定する位置情報、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報よりなる4種類の移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、

前記交換局において、前記データベース装置に記憶されている移動局情報の内、前記各移動局別に、前記各移動局の要求に応じて前記各移動局に対して通話時に供給する移動局情報を前記4種類の中から1又は複数設定する設定工程と、

前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記データベース装置を参照して前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせ情報に変換する変換工程と、

前記交換局において、前記データベース装置から前記交換工程の変換により得られた移動局情報の内の接続問い合わせ情報に基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断工程と、

前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記交換工程の変換により得られた移動局情報の内、前記設定工程により設定された1又は複数の種類の情報を前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ工程と、

前記発信元の移動局において、前記交換局から前記接続問い合わせ工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号、位置情報、案内、および接続問い合わせを1又は複数の種類だけ表示出力する表示出力工程と、

前記発信元の移動局において、前記表示出力時に前記表示されている接続問い合わせに対して接続可否を示す回答を入力し、その入力された回答を応答送信する応答送信工程と、

前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記応答送信工程の応答送信により前記接続問い合わせ工程の接

続可の回答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記交換工程の変換により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、

前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御工程による通話制御の際に、前記交換工程の変換により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、を含んだことを特徴とする移動体無線通信方法。

【請求項18】 さらに、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から前記複数の基地局の内で照会対象となる基地局の番号が発信された場合、前記照会対象の基地局の番号に対応する移動局の番号を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局の番号から照会検索する照会検索工程と、前記照会検索工程の照会検索により得られた移動局の番号を照会結果として前記発信元の移動局に対して送信する照会結果送信工程と、前記発信元の移動局において、前記照会結果送信工程により送信されてくる移動局の番号を表示出力する照会結果表示出力工程とを含んだことを特徴とする請求項13～17のいずれか一つに記載の移動体無線通信方法。

【請求項19】 さらに、前記交換局において、前記照会検索工程の照会検索により得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択する選択工程と、前記照会対象となった基地局を通じて前記選択工程により選択された移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う照会後通話制御工程とを含んだことを特徴とする請求項18に記載の移動体無線通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、交換局に接続された基地局と移動局間の無線通信を通じて移動局間の通話制御を行う移動体無線通信システムおよび移動体無線通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】図31は従来例による移動体無線通信システムを示す構成図である。図31に示した移動体無線通信システムは、例えば、交換局11に有線回線15A, 15B, 15Cを介して接続される基地局12a, 12b, 12c、基地局12a, 12b, 12cそれぞれの通信ゾーン16A, 16B, 16C内を移動する移動局13a, 13b, 13c等により構成される。また、交換局11には、有線回線15dを介して電話端末14が接続される。

【0003】交換局11は、各移動局の番号（以下に移動局番号と称する）と各移動局が位置登録された基地局の番号（以下に基地局番号と称する）とを対応付けて記憶したデータベース装置17を具備している。

【0004】つぎに、動作について説明する。ここでは、移動局13aから移動局13bへの発呼シーケンスを例に挙げる。図32は従来例による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図であり、同図において、C LL 1は発信元の移動局からその移動局が位置登録された基地局への発信シーケンス、C LL 2は発信側の基地局から交換局への発信シーケンス、R E Tは交換局からデータベース装置への検索シーケンス、R E Sはデータベース装置から交換局への応答シーケンス、R C P 1は交換局から着信側の基地局への着信シーケンス、R C P 2は着信側の基地局からの基地局に位置登録され着信対象となる移動局への着信シーケンスをそれぞれ示している。

【0005】まず、通信ゾーン16a内で移動局13aが発信動作すると（発信シーケンスC LL 1）、その発信は通信ゾーン16aを形成する基地局12aによって受信される。基地局12aは、その移動局13aの発信を有線回線15aを介して交換局11へ送信する（発信シーケンスC LL 2）。

【0006】移動局13aは相手先（移動局13b）の移動局番号を用いて発信するため、交換局11にはその移動局番号が受信される。この例では、相手先が移動局13bであることから、交換局11はデータベース装置17を用いて移動局13aの位置登録された基地局番号を検索する（検索シーケンスR E T）。

【0007】移動局13bは、図31に示したように、基地局12bにより形成される通信ゾーン16bを移動範囲としている。このため、データベース装置17上、移動局13bには基地局番号として基地局12bの番号が対応付けられる。したがって、データベース装置17から交換局11に対して基地局12bの位置登録された基地局番号が検索結果として応答される（応答シーケンスR E S）。

【0008】交換局11は、データベース装置17から応答された基地局番号を受け取ると、その基地局番号から移動局13bが位置登録している基地局12bを確認する。この確認後、基地局12bに対して移動局13bへの発呼が命令される（着信シーケンスR C P 1）。これにより、基地局12bから通信ゾーン16b内を移動する移動局13bへの発呼が行われ、移動局13bの着信が完了する（着信シーケンスR C P 2）。この回線接続により、移動局13aでは、発呼先の移動局13bの移動局番号が表示される。

【0009】しかしながら、上述した移動体無線通信システムでは、発信元の移動局13aにおいて発信先の移動局番号までを知ることはできても、移動局13bの位置までを知ることはできなかった。

【0010】そこで、移動局の位置情報を取得するための技術として、例えば、特開平4-371027号公報、同6-165246号公報、同7-177563号

公報が提案されている。これら公報によれば、外部装置や親機の要求に応じて移動局や子機の位置情報を提供するという技術が開示されている。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】上記公報のように従来例による移動体無線通信システムは、移動局間や子機間の通話に係る装置に位置情報を提供できればよいだけの構成なので、移動局や子機に通話相手の位置情報を提供することができず、通話相手の情報提供サービスがまだ不十分であった。

【0012】この発明は、上述した従来例による問題を解消するため、通話の際に、通話相手の情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムおよび移動体無線通信方法を得ることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し、目的を達成するため、この発明に係る移動体無線通信システムは、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号を予め記憶しておく記憶手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する基地局の番号を前記記憶手段に記憶されている複数の基地局の番号から検索する検索手段と、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、を有したことを特徴とする。

【0014】従って、交換局に各基地局の番号と各基地局に位置登録された各移動局の番号とを対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の情報提供サービスを実現することが可能である。

【0015】つぎの発明に係る移動体無線通信システム、前記発信元の移動局は、前記通話制御手段により通話制御を受けている際に、前記送信手段により送信されてくる基地局の番号を表示出力する表示出力手段を有したことを特徴とする。

【0016】従って、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を表

示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局の情報提供サービスを実現することが可能である。

【0017】つぎの発明に係る移動体無線通信システム、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局の所在位置を特定する位置情報によりなる移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報を検索する検索手段と、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、を有したことを特徴とする。

【0018】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局の所在位置を特定する位置情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および位置情報を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを実現することが可能である。

【0019】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、前記発信元の移動局は、前記通話制御手段により通話制御を受けている際に、前記送信手段により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および位置情報を表示出力する表示出力手段を有したことを特徴とする。

【0020】従って、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを実現することが可能である。

【0021】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局を所持する所持者の状況を案内す

案内情報よりなる移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報から検索する検索手段と、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、を有したことを特徴とする。

【0022】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および案内情報を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを実現することが可能である。

【0023】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、前記発信元の移動局は、前記通話制御手段により通話制御を受けている際に、前記送信手段により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および案内を表示出力する表示出力手段を有したことの特徴とする。

【0024】従って、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを実現することが可能である。

【0025】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報よりなる移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報から検索する検索手段と、前記記憶手段から前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内の接続問い合わせ情

報に基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断手段と、前記判断手段により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ手段と、前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記接続問い合わせ手段の接続可の応答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、を有したことを特徴とする。

【0026】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、案内情報、および接続問い合わせを送信して接続前に接続問い合わせを行い、接続可の際に通話制御を行うようにしたので、接続前に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信先の移動局の状況を考慮することが可能である。

【0027】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局は、前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局の所在位置を特定する位置情報、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報をよりなる4種類の移動局情報を予め記憶しておく記憶手段と、前記記憶手段に記憶されている移動局情報の内、前記各移動局別に、前記各移動局の要求に応じて前記各移動局に対して通話時に供給する移動局情報を前記4種類の中から1又は複数設定する設定手段と、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合に前記発信先の移動局の番号に対応する移動局情報を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局情報をから検索する検索手段と、前記記憶手段から前記検索手段の検索により得られた移動局情報の内の接続問い合わせ情報を基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断手段と、前記判断手段

により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記設定手段により設定された1又は複数の種類の情報を前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ手段と、前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記接続問い合わせ手段の接続可の応答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記検索手段の検索により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御手段と、前記判断手段により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御手段による通話制御の際に、前記検索手段の検索により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信手段と、を有したことを特徴とする。

【0028】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局の所在位置を特定する位置情報、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせの内で発信元の移動局によって設定された移動局情報を送信して接続前に接続問い合わせを行い、接続可の際に通話制御を行うようにしたので、接続前に発信元の要求する情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信元の移動局の要求する移動局情報をから発信先の移動局の状況を考慮することが可能である。

【0029】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、前記発信元の移動局は、前記交換局に対して前記接続問い合わせ手段により送信されてくる移動局情報を基づいて基地局の番号、位置情報、案内、および接続問い合わせを1又は複数表示出力する表示出力手段と、前記表示出力時に前記表示されている接続問い合わせに対して接続可否を示す回答を入力し、その入力された回答を応答送信する応答送信手段とを有したことを特徴とする。

【0030】従って、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を応答するようにしたので、発信元の移動局において、視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを確認しながら発信先の移動局の状況を考慮した回答を応答することが可能である。

【0031】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、前記交換局は、さらに、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から前記複数の基地局の内で照会対象となる基地局の番号が発信された場合に前記照会対象の

基地局の番号に対応する移動局の番号を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局の番号から照会検索する照会検索手段と、前記照会検索手段の照会検索により得られた移動局の番号を照会結果として前記発信元の移動局に対して送信する照会結果送信手段とを有したことを特徴とする。

【0032】従って、任意の時点で発信元の移動局から照会検索によって基地局に位置登録されている移動局を求めるようにしたので、発信元の移動局において基地局の番号から移動局の番号を知ることが可能である。

【0033】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、前記発信元の移動局は、前記照会結果送信手段により送信されてくる移動局の番号を表示出力する照会結果表示出力手段を有したことを特徴とする。

【0034】従って、照会後、発信元の移動局において基地局に対応する移動局の番号を表示するようにしたので、視覚的に基地局に位置登録されている移動局についての情報提供サービスを確認することが可能である。

【0035】つぎの発明に係る移動体無線通信システムは、前記交換局は、さらに、前記照会検索手段の照会検索により得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択する選択手段と、前記照会対象となった基地局を通じて前記選択手段により選択された移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う照会後通話制御手段とを有したことを特徴とする。

【0036】従って、交換局において、照会検索によって得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択して通話制御を行うようにしたので、発信先の移動局の番号を特定しなくても基地局の番号から移動局の番号を取得して通話状態を形成することが可能である。

【0037】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記データベース装置を参照して前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号および位置情報を変換する変換工程と、前記交換局において前記複数の基地局の内で前記交換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、前記発信元の移動局が前記通話制御工程により通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および位置情報を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする。

り通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる基地局の番号を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする。

【0038】従って、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号を送信して、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を表示する工程にしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を視覚的に表示することになり、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の情報提供サービスを実現することが可能である。

【0039】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局の所在位置を特定する位置情報よりなる移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記データベース装置を参照して前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号および位置情報を変換する変換工程と、前記交換局において前記複数の基地局の内で前記交換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、前記発信元の移動局が前記通話制御工程により通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および位置情報を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする。

【0040】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局の所在位置を特定する位置情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および位置情報を送信して、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を表示する工程にしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を表示することになり、これによって、

通話の際に通話相手の情報として基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを視覚的な支援によって実現することが可能である。

【0041】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号および前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報よりなる移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号および案内情報に変換する変換工程と、前記交換局において前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた移動局情報の内の基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、前記通話制御工程による通話制御の際に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、前記発信元の移動局が前記通話制御工程により通話制御を受けている際に、前記送信工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号および案内を表示出力する表示出力工程と、を含んだことを特徴とする。

【0042】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および案内情報を送信して、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を表示する工程にしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを視覚的な支援によって実現することが可能である。

【0043】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続

問い合わせ情報よりなる移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が前記交換局に発信された場合、前記発信先の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号、案内情報、および接続問い合わせ情報に変換する変換工程と、前記交換局において前記変換工程の変換により得られた移動局情報の内の接続問い合わせ情報に基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断工程と、前記交換局において前記判断工程により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記交換局から前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ工程と、前記発信元の移動局において、前記交換局から前記接続問い合わせ工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号、位置情報、案内、および接続問い合わせを表示出力する表示出力工程と、前記発信元の移動局において、前記表示出力時に前記表示されている接続問い合わせに対して接続可否を示す回答を入力し、その入力された回答を応答送信する応答送信工程、前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記応答送信工程の応答送信により前記接続問い合わせ工程の接続可の回答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信先の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御工程による通話制御の際に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、を含んだことを特徴とする。

【0044】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、案内情報、および接続問い合わせを送信して接続前に接続問い合わせを行い、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を応答し、接続可の際に通話制御を行う工程にしたので、接続前に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての視覚的な情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信先の移動局の状況を考慮することが可能である。

【0045】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、

交換局と、前記交換局に接続された複数の基地局と、前記各基地局との無線通信により前記交換局との通信を実施する複数の移動局とを備え、前記交換局に前記各基地局に与えられた番号に対応させて前記各基地局に予め位置登録されている前記各移動局に与えられた番号、前記各移動局の所在位置を特定する位置情報、前記各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および前記各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報をよりなる4種類の移動局情報を予め記憶しておくデータベース装置を設けてなる移動体無線通信システムに適用される移動体無線通信方法であって、前記交換局において、前記データベース装置に記憶されている移動局情報の内、前記各移動局別に、前記各移動局の要求に応じて前記各移動局に対して通話時に供給する移動局情報を前記4種類の中から1又は複数設定する設定工程と、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から発信先となる移動局の番号が発信された場合、前記データベース装置を参照して前記発信元の移動局の番号を当該番号に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせ情報に変換する変換工程と、前記交換局において、前記データベース装置から前記変換工程の変換により得られた移動局情報の内の接続問い合わせ情報に基づいて接続問い合わせの要否を判断する判断工程と、前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ要という判断結果が得られた場合には、接続前に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報の内、前記設定工程により設定された1又は複数の種類の情報を前記発信元の移動局に対して送信して接続可否の応答を受け付ける接続問い合わせ工程と、前記発信元の移動局において、前記交換局から前記接続問い合わせ工程により送信されてくる移動局情報に基づいて基地局の番号、位置情報、案内、および接続問い合わせを1又は複数の種類だけ表示出力する表示出力工程と、前記発信元の移動局において、前記表示出力時に前記表示されている接続問い合わせに対して接続可否を示す回答を入力し、その入力された回答を応答送信する応答送信工程と、前記交換局において、前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、もしくは前記応答送信工程の応答送信により前記接続問い合わせ工程の接続可の回答を受け付けた場合、前記複数の基地局の内で前記変換工程の変換により得られた基地局の番号を有する基地局を通じて前記発信元の移動局の番号を有する移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う通話制御工程と、前記判断工程により接続問い合わせ否という判断結果が得られた場合、前記通話制御工程による通話制御の際に、前記変換工程の変換により得られた移動局情報を前記発信元の移動局に対して送信する送信工程と、を含んだことを特徴とする。

【0046】従って、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局の所在位

置を特定する位置情報、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせの内で発信元の移動局によって設定された移動局情報を送信して接続前に接続問い合わせを行い、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を応答し、接続可の際に通話制御を行う工程にしたので、接続前に発信元の要求する視覚的な情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信元の移動局の要求する移動局情報から発信先の移動局の状況を考慮することが可能である。

【0047】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、さらに、前記交換局において、前記複数の移動局の内で発信元となる移動局から前記複数の基地局の内で照会対象となる基地局の番号が発信された場合、前記照会対象の基地局の番号に対応する移動局の番号を前記記憶手段に記憶されている複数の移動局の番号から照会検索する照会検索工程と、前記照会検索工程の照会検索により得られた移動局の番号を照会結果として前記発信元の移動局に対して送信する照会結果送信工程と、前記発信元の移動局において、前記照会結果送信工程により送信されてくる移動局の番号を表示出力する照会結果表示出力工程とを含んだことを特徴とする。

【0048】従って、任意の時点で発信元の移動局から照会検索によって基地局に位置登録されている移動局を求めて、照会後、発信元の移動局において基地局に対応する移動局の番号を表示する工程にしたので、発信元の移動局において基地局の番号から移動局の番号を取得し、発信元の移動局において視覚的に基地局に位置登録されている移動局についての情報提供サービスを確認することが可能である。

【0049】つぎの発明に係る移動体無線通信方法は、さらに、前記交換局において、前記照会検索工程の照会検索により得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択する選択工程と、前記照会対象となった基地局を通じて前記選択工程により選択された移動局と前記発信元の移動局間の通話制御を行う照会後通話制御工程とを含んだことを特徴とする。

【0050】従って、交換局において、照会検索によって得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択して通話制御を行う工程にしたので、発信先の移動局の番号を特定しなくても基地局の番号から移動局の番号を取得して通話状態を形成することが可能である。

【0051】

【発明の実施の形態】以下に添付図面を参照して、この発明に係る移動体無線通信システムおよび移動体無線通

信方法の好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0052】(実施の形態1) 図1はこの発明の実施の形態1による移動体無線通信システムを示す構成図である。図1に示した移動体無線通信システムは、例えば、交換局1に有線回線5A, 5B, 5Cを介して接続される基地局2a, 2B, 2C、基地局2a, 2B, 2Cそれぞれの通信ゾーン6A, 6B, 6C内を移動する移動局3a, 3B, 3C等により構成される。また、交換局1には、有線回線5dを介して電話端末4が接続される。

【0053】交換局1は、制御装置7A、データベース装置7B等を備えている。制御装置7Aは図1に示した移動体無線通信システム全体の交換システムを制御する装置である。データベース装置7Bは交換局1の要求に応じて移動局番号と基地局番号間の変換を実施する記憶装置である。

【0054】基地局2a, 2b, 2cは、それぞれ無線電波によって形成する通信ゾーン6a, 6b, 6c内で、自局に位置登録している移動局と無線通信を行うとともに、交換局1と各移動局間の通話などを中継する。図1の例では、基地局2aには、移動局3aが位置登録され、基地局2bには、移動局3b, 3cが位置登録されている。移動局3a, 3b, 3cは、携帯無線電話装置等の通話機能を有する移動体無線通信装置であり、自局が位置登録されている基地局の通信ゾーン内で通話などの無線通信を実施する。

【0055】つぎに、データベース装置7Bについて詳述する。図2はデータベース装置7Bのメモリ構成例を示す図である。データベース装置7Bは、図2に示したように、各移動局の移動局番号と各移動局が位置登録された基地局の基地局番号とを対応付けて記憶している。

【0056】例えば、移動局3a, 3B, 3Cの移動局番号はそれぞれ“MV3A”, “MV3B”, “MV3C”となり、基地局2A, 2B, 2Cの基地局番号はそれぞれ“BS2A”, “BS2B”, “BS2B”となる。この場合、移動局3B, 3Cがいずれも基地局2bに位置登録されていることを示し、基地局2cには移動局の位置登録がないことを示す。

【0057】このように、図2に示した移動局一基地局間の関係から、例えば、交換局1より移動局番号MV3Bの検索要求があった場合には、データベース装置7Bにおいて対応する基地局番号の検索が行われ、基地局番号BS2Bを検索結果として応答することになる。すなわち、データベース装置7Bでは、入力となる移動局番号MV3Bが基地局番号BS2Bに変換され、その基地局番号BS2Bが出力される。

【0058】つぎに、移動局3a, 3b, 3cについて詳述する。なお、各移動局3a, 3b, 3cは共通の構成および機能を有していることから、以下に、移動局3aを代表として説明する。図3は移動局3aの内部構成

を示すブロック図である。移動局3aは、図3に示したように、制御部301、キー入力部302、音声処理部303、無線部304、アンテナ305、マイク306、スピーカ307、記憶部308、表示部309等を備えている。

【0059】制御部301は、内蔵されたROM(不図示)に格納されている制御プログラムに従って音声通信やデータ通信を含む全体の動作を制御する中央処理ユニットである。この制御部301は、文字発生部301aを具備しており、この文字発生部301aを用いて表示部309に文字情報を表示するための文字パターンを供給する。

【0060】キー入力部302は、通話やデータ送信の際に相手先の電話番号をダイヤル入力するためのキーや通話、切断、カーソル移動等の処理を実行させるためのファンクションキー等を備えている。

【0061】音声処理部303は、マイク306より入力された音声信号を変調して無線部304に出力したり、音声通信の際に、無線部304から入力される音声信号(変調信号)を復調してスピーカ307に音声出力する音声コーデックである。

【0062】無線部304は、アンテナ305に接続され、そのアンテナ305を用いて無線信号の送受信を行う無線ユニットである。アンテナ305は、基地局2aから送出される電波(無線信号)を捕捉したり、基地局2aに対して電波(無線信号)を送出する。

【0063】マイク306は入力音声を音声信号として音声処理部303に供給する入力ユニットであり、スピーカ307は音声処理部303から入力される音声信号を音声出力する出力ユニットである。記憶部308は、電話番号を登録したり受信情報を記憶するメモリユニットである。表示部309は、LCD、EL等の表示ユニットであり、キー入力部302の入力情報、交換局1(基地局2a)からの受信情報、装置の動作状態等を表示する。

【0064】つぎに、動作シーケンスについて説明する。ここでは、移動局3aから移動局3bへの発呼シーケンスを例に挙げる。図4は実施の形態1による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。同図に示される発信シーケンスCLL, CLL2, 検索シーケンスRET、応答シーケンスRES、着信シーケンスRCP1, RCP2は、いずれも従来例で説明した通りのシーケンスである。なお、INF1は交換局より発信側の基地局に検索結果となる移動局情報(基地局番号)を中継させる通知シーケンスを示し、INF2は発信側の基地局が受け取った移動局情報を発信元の移動局に通知する通知シーケンスを示している。

【0065】まず、通信ゾーン6a内で移動局3aが発信先の移動局番号MV3Bを用いて発信動作すると(発

信シーケンスC L L 1)、その発信は通信ゾーン6 aを形成する基地局2 aによって受信される。基地局2 aは、その移動局3 aの発信を有線回線5 aを介して交換局1へ送信する(発信シーケンスC L L 2)。

【0066】移動局3 aは相手先(移動局3 b)の移動局番号MV 3 Bを用いて発信するため、交換局1にはその移動局番号MV 3 Bが受信される。この例では、相手先が移動局3 bであることから、交換局1はデータベース装置7 Bを用いて移動局3 aの位置登録された基地局番号を検索する(検索シーケンスR E T)。

【0067】移動局3 bは、図1に示したように、基地局2 bにより形成される通信ゾーン6 bを移動範囲としている。このため、データベース装置7 Bでは、移動局番号MV 3 Bから基地局番号B S 2 Bへの変換が実施される。したがって、データベース装置7 Bから交換局1に対して基地局2 bの基地局番号B S 2 Bが検索結果として応答される(応答シーケンスR E S)。

【0068】交換局1は、データベース装置7 Bから応答された基地局番号B S 2 Bを受け取ると、その基地局番号B S 2 Bによって移動局3 bが位置登録している基地局2 bを確認する。この確認後、基地局2 bに対して移動局3 bへの発呼が命令される(着信シーケンスR C P 1)。これにより、基地局2 bから通信ゾーン6 b内を移動する移動局3 bへの発呼が行われ、移動局3 bの着信が完了する(着信シーケンスR C P 2)。この回線接続で交換局1により通話制御が開始され、移動局3 aでは、発呼先の移動局3 bの移動局番号が表示される。

【0069】また、交換局1は、データベース装置7 Bから応答された基地局番号B S 2 Bを受け取った際に、通話制御を行うと同時に、その基地局番号B S 2 Bを発信元である移動局3 aに通知する動作を開始する。すなわち、まず、交換局1から発信側の基地局2 aに対して基地局番号B S 2 Bが送出され(通知シーケンスI N F 1)、その後、基地局2 aから発信元の移動局3 aに対して基地局番号B S 2 Bが送信される(通知シーケンスI N F 2)。このように、交換局1から基地局2 aを経由して移動局3 aに基地局番号B S 2 Bの通知が完了する。

【0070】つぎに、各局の動作について詳述する。なお、基地局2 a, 2 b, 2 cについては、この発明においては中継のみ行うことから、動作の説明を省略する。まず、交換局1の動作について説明する。図5は交換局1の動作を説明するフローチャートである。

【0071】交換局1が待機中に、ある移動局より発呼要求を受け付けた場合には、発信元の移動局から発信先となる移動局番号が受信される(ステップS 1)。このとき、発信元が移動局3 a、発信先が移動局3 bであると仮定する。したがって、交換局1には、発信先の移動局3 bの移動局番号MV 3 Bが受信される。

【0072】交換局1の制御装置7 Aは、発呼要求によ

って受信された移動局番号MV 3 Bをデータベース装置7 Bに預け、その移動局番号MV 3 Bに対応する基地局番号を検索指示する。データベース装置7 Bは、入力された移動局番号MV 3 Bに基づいて検索を開始し、対応する基地局番号B S 2 Bを取得する。この基地局番号B S 2 Bは制御装置7 Aに検索結果として応答される(ステップS 2)。

【0073】このように、基地局番号B S 2 Bが取得されると、交換局1は、その基地局番号B S 2 Bをもつ基地局2 bに対してそこに位置登録されている移動局3 bへの回線接続を指示する。その結果、発信元の移動局3 aと発信先の移動局3 bとの回線が接続され、交換局1の通話制御により移動局3 a, 3 b間の通話通信が開始される(ステップS 3)。

【0074】そして、交換局1は、この通話制御の際に、データベース装置7 Bより取得された基地局番号B S 2 Bを発信元である移動局3 aに対して送出する(ステップS 4)。もちろん、この送出と同時に、発信先の移動局3 bに対して発信元の移動局3 aが位置登録された基地局2 aの基地局番号B S 2 Aを送出するようにしてもよい。

【0075】つぎに、移動局3 a, 3 b, 3 cの動作について説明する。図6は移動局の動作を説明するフローチャートであり、図7は移動局における通話の際の表示例を示す図である。ここでは、上述の交換局1の説明例に合わせて移動局3 aの動作として説明する。

【0076】移動局3 aにおいて、移動局3 bに対する発呼要求を行う場合には、キー入力部3 0 2の操作により移動局番号MV 3 Bがダイアル入力される(ステップS 1 1)。その際に、入力された移動局番号MV 3 Bは、図7(A)に示したように、文字発生部3 0 1 aにより文字パターンに変換され、表示部3 0 9上に表示出力される。

【0077】続いて、入力された移動局番号MV 3 Bに基づいてダイアルが実施され、その移動局番号MV 3 Bが基地局2 aを介して交換局1へ送信される。このようにして発呼処理が実行される(ステップS 1 2)。このとき、交換局1より発信先の移動局3 bが位置登録している基地局2 bの基地局番号B S 2 Bが受信される(ステップS 1 3)。

【0078】移動局3 aは、受信された基地局番号B S 2 Bについても文字発生部3 0 1 aにより文字パターン変換して、表示部3 0 9に出力する。その結果、表示部3 0 9には、図7(B)に示したように、移動局番号MV 3 Bとともに、基地局番号B S 2 Bが表示出力される(ステップS 1 4)。表示は通話前の呼出し中に表示されてもよい。

【0079】そして、通話が終了すると(ステップS 1 5)、通話動作と図7(B)に示した表示動作とが停止され、本処理は終了する(ステップS 1 6)。

【0080】以上説明したように、実施の形態1によれば、交換局1のデータベース装置7Bに各基地局2a, 2b, 2cの基地局番号BS2A, BS2B, BS2Cと各基地局2a, 2b, 2cに位置登録された各移動局3a, 3b, 3cの移動局番号MV3A, MV3B, MV3Cとを対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局番号に対応する基地局番号を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の基地局番号を受け取ることができる。これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の情報提供サービスを実現することが可能である。

【0081】また、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の基地局番号を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局の情報提供サービスを実現することが可能である。

【0082】(実施の形態2)さて、前述の実施の形態1は、発信元の移動局に対して発信先の移動局が位置登録している基地局の基地局番号だけの情報提供サービスを実施していたが、以下に説明する実施の形態2のように、発信元の移動局に対して基地局番号とともに発信先の移動局の所在位置を特定できる位置情報を情報提供できるようにしてもよい。なお、実施の形態2において、図1に示した各部と同様の構成および機能を有するものは、同一符号を使用して、その詳細な説明を省略する。

【0083】以下、構成、動作とも実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。図8は実施の形態2によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。実施の形態2では、交換局1は、データベース装置7Bに代わりデータベース装置8を具備する。

【0084】このデータベース装置8は、前述のデータベース装置7Bにおける移動局番号と基地局番号との対応関係に、さらに移動局の所在位置を特定するための位置情報を対応させたメモリ構成を有する。例えば、移動局番号MV3Aには、基地局番号BS2Aと位置情報メッセージ“ジムショA”とが対応付けて記憶されている。また、移動局番号MV3B, MV3Cには、双方で共通となる基地局番号BS2Bと位置情報メッセージ“カイギシツB”とが対応付けて記憶されている。

【0085】具体的に説明すると、移動局番号MV3Aには位置情報メッセージ“ジムショA”が対応しており、移動局3aは基地局2aの通信ゾーン6a内では事務所Aに所在していることになる。また、移動局番号MV3BおよびMV3Cには位置情報メッセージ“カイギシツB”が対応しており、移動局3b, 3cは基地局2bの通信ゾーン6b内では会議室Bに所在していることになる。

【0086】つぎに、各局の動作について詳述する。ま

ず、交換局1の動作について説明する。図9は実施の形態2による交換局1の動作を説明するフローチャートである。この実施の形態2では、前述の図5に示したフロー上でステップS2とステップS4の動作が異なることから、その部分についてのみ説明する。なお、図5と同一ステップについては、図9にも同一ステップ番号を付し、その説明は省略する。

【0087】この実施の形態2では、交換局1が待機中、移動局3aより発呼要求を受け付けた場合には、データベース装置8を使用して、その発信元である移動局3aから受信される発信先移動局3bの移動局番号MV3Bに基づきその移動局番号MV3Bに対応する基地局番号と位置情報メッセージとの検索が実施される。その結果、制御装置7Aは、データベース装置8から移動局番号MV3Bに対応する基地局番号BS2Bと位置情報メッセージ“カイギシツB”とを検索結果として応答される(ステップS22)。

【0088】このように、基地局番号BS2Bおよび位置情報メッセージ“カイギシツB”とが取得されると、交換局1は、回線接続による通話制御の際に、データベース装置8より取得された基地局番号BS2Bおよび位置情報メッセージ“カイギシツB”を発信元である移動局3aに対して送出する(ステップS24)。

【0089】つぎに、移動局3a, 3b, 3cの動作について説明する。図10は実施の形態2による移動局の動作を説明するフローチャートであり、図11は実施の形態2による移動局における通話の際の表示例を示す図である。この実施の形態2では、前述の図6に示したフロー上でステップS13とステップS14の動作が異なることから、その部分についてのみ説明する。なお、図6と同一ステップについては、図10にも同一ステップ番号を付し、その説明は省略する。また、ここでは、上述の交換局1の説明例に合わせて移動局3aの動作として説明する。

【0090】移動局3aにおいて、移動局3bへの発呼要求の際に入力された移動局番号MV3Bは、図11(A)に示したように、文字発生部301aにより文字パターンに変換され、表示部309上に表示出力される。その後、前述の実施の形態1と同様に、発呼処理が実行された際に、交換局1より発信先の移動局3bが位置登録している基地局2bの基地局番号BS2Bおよび位置情報メッセージ“カイギシツB”が受信される(ステップS33)。

【0091】移動局3aは、受信された基地局番号BS2Bおよび位置情報メッセージ“カイギシツB”についても文字発生部301aにより文字パターン変換して、表示部309に出力する。その結果、表示部309には、図11(B)に示したように、移動局番号MV3Bとともに、基地局番号の“BS2B”と位置情報メッセージの“カイギシツB”とが表示出力される(ステップ

S 34)。表示は通話前の呼出し中に表示されてもよい。

【0092】以上説明したように、実施の形態2によれば、交換局1のデータベース装置8に各基地局番号、各移動局番号、および各移動局の所在位置を特定する位置情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局番号が発信された場合、交換局1による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局番号および位置情報を送信するようとしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を受け取ることができる。これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを実現することが可能である。

【0093】また、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の基地局番号および位置情報を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを実現することが可能である。

【0094】(実施の形態3)さて、前述の実施の形態1は、発信元の移動局に対して発信先の移動局が位置登録している基地局の基地局番号だけの情報提供サービスを実施していたが、以下に説明する実施の形態3のように、発信元の移動局に対して基地局番号とともに移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報(案内メッセージ)を情報提供できるようにしてもよい。なお、実施の形態3において、図1に示した各部と同様の構成および機能を有するものは、同一符号を使用して、その詳細な説明を省略する。

【0095】以下、構成、動作とも実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。図12は実施の形態3によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。実施の形態3では、交換局1は、データベース装置7Bに代わりデータベース装置9を具備する。

【0096】このデータベース装置9は、前述のデータベース装置7Bにおける移動局番号と基地局番号との対応関係に、さらに移動局を所持する所持者の状況を案内する案内メッセージを対応させたメモリ構成を有する。例えば、移動局番号MV3Aには、基地局番号BS2Aと案内メッセージ“セキニイマス”とが対応付けて記憶されている。また、移動局番号MV3B, MV3Cには、双方で共通となる基地局番号BS2Bと案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”とが対応付けて記憶されている。

【0097】具体的に説明すると、移動局番号MV3Aには案内メッセージ“セキニイマス”が対応しており、移動局3aの所持者は基地局2aの通信ゾーン6a内では着席状態にあることになる。また、移動局番号MV3BおよびMV3Cには案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”が対応しており、移動局3b, 3cの所持者は

基地局2bの通信ゾーン6b内では会議中にあることになる。

【0098】つぎに、各局の動作について詳述する。まず、交換局1の動作について説明する。図13は実施の形態3による交換局1の動作を説明するフローチャートである。この実施の形態3では、前述の図5に示したフロー上でステップS2とステップS4の動作が異なることから、その部分についてのみ説明する。なお、図5と同一ステップについては、図13にも同一ステップ番号を付し、その説明は省略する。

【0099】この実施の形態3では、交換局1が待機中、移動局3aより発呼要求を受け付けた場合には、データベース装置9を使用して、その発信元である移動局3aから受信される発信先移動局3bの移動局番号MV3Bに基づきその移動局番号MV3Bに対応する基地局番号と案内メッセージとの検索が実施される。その結果、制御装置7Aは、データベース装置9から移動局番号MV3Bに対応する基地局番号BS2Bと案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”とを検索結果として応答される(ステップS42)。

【0100】このように、基地局番号BS2Bおよび案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”とが取得されると、交換局1は、回線接続による通話制御の際に、データベース装置9より取得された基地局番号BS2Bおよび案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”を発信元である移動局3aに対して送出する(ステップS44)。

【0101】つぎに、移動局3a, 3b, 3cの動作について説明する。図14は実施の形態3による移動局の動作を説明するフローチャートであり、図15は実施の形態3による移動局における通話の際の表示例を示す図である。この実施の形態3では、前述の図6に示したフロー上でステップS13とステップS14の動作が異なることから、その部分についてのみ説明する。なお、図6と同一ステップについては、図14にも同一ステップ番号を付し、その説明は省略する。また、ここでは、上述の交換局1の説明例に合わせて移動局3aの動作として説明する。

【0102】移動局3aにおいて、移動局3bへの発呼要求の際に入力された移動局番号MV3Bは、図15(A)に示したように、文字発生部301aにより文字パターンに変換され、表示部309上に表示出力される。その後、前述の実施の形態1と同様に、発呼処理が実行された際に、交換局1より発信先の移動局3bが位置登録している基地局2bの基地局番号BS2Bおよび案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”が受信される(ステップS53)。

【0103】移動局3aは、受信された基地局番号BS2Bおよび案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”についても文字発生部301aにより文字パターン変換して、表示部309に出力する。その結果、表示部309

には、図15(B)に示したように、移動局番号MV3Bとともに、基地局番号の“BS2B”と案内メッセージの“タダイマカイギチュウ”とが表示出力される(ステップS54)。表示は通話前の呼出し中に表示されてもよい。

【0104】以上説明したように、実施の形態3によれば、交換局1のデータベース装置9に各基地局番号、各基地局に位置登録された各移動局番号、および各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局番号および案内情報を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を受け取ることができる。これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを実現することが可能である。

【0105】また、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局番号および案内情報を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを実現することが可能である。

【0106】(実施の形態4)さて、前述の実施の形態3は、発信元の移動局に対して発信先の基地局番号とともに移動局を所持する所持者の状況を案内する案内メッセージを情報提供するようにしていたが、以下に説明する実施の形態4のように、発信元の移動局に対して案内メッセージを情報提供して発信元移動局の所持者に発信先移動局の所持者の状況を判断させてから正式に通話要求を受けつけるようにしてもよい。なお、実施の形態4において、図1に示した各部と同様の構成および機能を有するものは、同一符号を使用して、その詳細な説明を省略する。

【0107】以下、構成、動作とも実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。図16は実施の形態4によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。実施の形態4では、交換局1は、データベース装置7Bに代わりデータベース装置81を具備する。

【0108】このデータベース装置81は、前述のデータベース装置7Bにおける移動局番号と基地局番号との対応関係に、さらに移動局を所持する所持者の状況を案内する案内メッセージと移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応させたメモリ構成を有する。例えば、移動局番号MV3Aには、基地局番号BS2A、案内メッセージ“セキニイマス”、および接続問い合わせ情報“否”が対応付けて記憶されている。また、移動局番号MV3B、MV3Cには、双方で共通となる基地局番号BS2B、案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”、および接続問い合わせ情報“要”が対

応付けて記憶されている。

【0109】具体的に説明すると、移動局番号MV3Aには案内メッセージ“セキニイマス”が対応しており、移動局3aの所持者は基地局2aの通信ゾーン6a内では着席状態にあることになる。このため、接続問い合わせについては、常時タイミング的に問題はなく、接続問い合わせ不要ということで“否”が設定されている。また、移動局番号MV3BおよびMV3Cには案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”が対応しており、移動局3b、3cの所持者は基地局2bの通信ゾーン6b内では会議中にあることになる。このため、接続問い合わせについては、重要会議等が考慮され、接続問い合わせ必要ということで“要”が設定されている。

【0110】つぎに、動作シーケンスについて説明する。この動作シーケンスについても、前述の実施の形態1に沿って実施され、全体的には共通していることから、異なる部分についてのみ説明する。図17は実施の形態4による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【0111】この実施の形態4では、図17に示したように、着信シーケンスRCP1、RCP2が実施される前に、通知シーケンスINF1、INF2だけが先行して実施される。この通知シーケンスINF1、INF2では、発信元の移動局3aに対してデータベース装置81の検索結果すなわち発信先の移動局3bの移動局情報を通知されるので、発信元の移動局3aでは、移動局情報の中でも案内メッセージを特に参照することで、発信先の移動局3bを所持している所持者の状況(只今、会議中)を確認することができる。

【0112】以上の通知シーケンスINF1、INF2後に、移動局3aから交換局1に対してトーン信号T(あるいは、通話中に使用される“付随制御チャンネル”でも送信は可能である)が発信され、これは移動局情報に対する回答シーケンスとなる。このトーン信号Tには、最終的な接続要求とこの時点での切断とのいずれかの指示が含まれる。したがって、交換局1において、最終的な接続要求を意味するトーン信号Tが受け付けられた場合には、改めて回線接続が行われる(着信シーケンスRCP1、RCP2)。一方、切断を意味するトーン信号Tが受け付けられた場合には、回線接続をすることなく、交換局1と発信元である移動局3aとの通信が切断される。

【0113】つぎに、各局の動作について詳述する。まず、交換局1の動作について説明する。図18は実施の形態4による交換局1の動作を説明するフローチャートである。この実施の形態4による交換局1の動作は、前述の実施の形態3の動作に接続問い合わせ処理が加わっている他は同様のため、共通部分については簡略化して説明する。

【0114】この実施の形態4では、交換局1が待機

中、移動局3aより発呼要求を受け付けた場合には(ステップS61)、データベース装置81を使用して、その発信元である移動局3aから受信される発信先移動局3bの移動局番号MV3Bに基づきその移動局番号MV3Bに対応する基地局番号、案内メッセージ、および接続問い合わせの検索が実施される。その結果、制御装置7Aは、データベース装置81から移動局番号MV3Bに対応する基地局番号BS2B、案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”、接続問い合わせ情報“要”を検索結果として応答される(ステップS62)。

【0115】このように、基地局番号BS2B、案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”、および接続問い合わせ情報“要”が取得されると、交換局1は、接続前に、接続問い合わせ情報の内容から接続問い合わせの要否を判断する(ステップS63)。この場合には、接続問い合わせ情報が“要”であることから、交換局1は、接続問い合わせを移動局3aに対して行うとともに、その接続問い合わせに対する回答を判断しやすいように基地局番号BS2B、案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”を送信する(ステップS64)。

【0116】この後、発信元の移動局3aからトーン信号Tの着信があると(ステップS65)、この着信を接続問い合わせに対する応答として、回答内容を示すトーン信号Tに基づいて接続要求か、それとも切断要求かの判別が下される(ステップS66)。その結果、接続要求であれば、交換局1は、交換局1と移動局3aとの通信を接続させた状態で発信元の移動局3aと発信先の移動局3bとの通信状態を制御する(ステップS67)。一方、切断要求であれば、交換局1は、発信元の移動局3aとの通信を切断して処理を終了する。

【0117】なお、接続問い合わせ情報が“否”であった場合には(ステップS63)、発信元の移動局3aへの接続問い合わせが不要のため、ステップS67において回線接続が開始される。

【0118】つぎに、移動局3a、3b、3cの動作について説明する。図19は実施の形態4による移動局の動作を説明するフローチャートであり、図20は実施の形態4による移動局における通話の際の表示例を示す図である。この実施の形態4による移動局の動作は、前述の実施の形態3の動作に接続問い合わせ処理が加わっている他は同様のため、共通部分については簡略化して説明する。また、ここでは、上述の交換局1の説明例に合わせて移動局3aの動作として説明する。

【0119】移動局3aにおいて、移動局3bへの発呼要求の際に入力された移動局番号MV3Bは、図20(A)に示したように、文字発生部301aにより文字パターンに変換され、表示部309上に表示出力される(ステップS71)。その後、前述の実施の形態3と同様に、発呼処理が実行された際に(ステップS72)、発信先の移動局3bが接続問い合わせを必要としている

ことから、接続前に、交換局1より接続問い合わせに入る。その際、交換局1より発信先の移動局3bが位置登録している基地局2bの基地局番号BS2Bおよび案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”が受信される(ステップS73)。

【0120】移動局3aは、受信された基地局番号BS2Bおよび案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”についても文字発生部301aにより文字パターン変換して、表示部309に出力する。そしてこの受信が接続問い合わせであることから、表示部309には、図20(B)に示したように、移動局番号MV3Bとともに表示される基地局番号“BS2B”と案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”の下に、接続問い合わせに対する回答を入力するためのメッセージ画面MSGが表示形成される(ステップS74)。

【0121】このメッセージ画面MSGには、一例であるが、“接続要否を入力してください”という旨のメッセージと、キー入力部302のテンキー「1」の押下で「接続」、ファンクションキー「切断」の押下で「切断」を行う旨のメッセージが表示される。

【0122】この後に、テンキー「1」もしくはファンクションキー「切断」のキー操作が行われると、そのキー操作に応じたトーン信号Tが生成され、そのトーン信号Tが接続問い合わせに対する回答として交換局1へ応答送出される(ステップS75)。このとき、テンキー「1」が操作された場合には(ステップS76)、最終的に回線接続の要求が行われるので、その後、図20(C)に示したように、移動局情報を表示した状態で通話状態となる。そして、通話が終了すると(ステップS77)、通話動作と表示動作とが終了する(ステップS78)。

【0123】一方、ファンクションキー「切断」が操作された場合には(ステップS76)、最終的に回線切断の要求が行われるので、その後、ステップS78において交換局1との通信動作と表示動作とが終了する。

【0124】以上説明したように、実施の形態4によれば、交換局1のデータベース装置81に各基地局番号、各移動局番号、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内メッセージ、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局番号、案内メッセージ、および接続問い合わせを送信して接続前に接続問い合わせを行い、接続可の際に通話制御を行うようにしたので、接続前に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信先の移動局の状況を考慮することが可能である。

【0125】また、発信元の移動局が設定した移動局情

報を表示してから接続可否を示す回答を応答するようにしたので、発信元の移動局において、視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを確認しながら発信先の移動局の状況を考慮した回答を応答することが可能である。すなわち、発信側では着信側の様子がわからぬため、着信側の情報が不足すると、会議中でも接続してしまうことがあるが、この実施の形態4により、着信側の状況を考慮してどうしても通話したいときに接続することが可能となる。

【0126】(実施の形態5)さて、前述の実施の形態2~4は、交換局1の通話制御の際(回線接続前、もしくは回線接続後)に位置情報や案内メッセージを発信元の移動局に表示させるようにしていったが、以下に説明する実施の形態5のように、各移動局が発信先となったときに発信元の移動局に情報提供する内容を選択できるようにもよい。なお、実施の形態5において、図1に示した各部と同様の構成および機能を有するものは、同一符号を使用して、その詳細な説明を省略する。

【0127】以下、構成、動作とも実施の形態1と異なる部分についてのみ説明する。図21は実施の形態5によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。実施の形態5では、交換局1は、データベース装置7Bに代わりデータベース装置82を具備する。

【0128】このデータベース装置82は、前述のデータベース装置7Bにおける移動局番号と基地局番号との対応関係に、さらに位置情報(図8参照)、案内メッセージ(図12参照)、および接続問い合わせ情報(図16参照)とを対応させたメモリ構成を有する。例えば、移動局番号MV3Aには、基地局番号B S 2 A、位置情報メッセージ“ジムショA”、案内メッセージ“セキニイマス”、および接続問い合わせ情報“否”が対応付けて記憶されている。また、移動局番号MV3B, MV3Cには、双方で共通となる基地局番号B S 2 B、位置情報メッセージ“カイギシツB”、案内メッセージ“タダイマカイギチュウ”、および接続問い合わせ情報“要”が対応付けて記憶されている。

【0129】前述の各実施の形態に適用されるデータベース装置との相違は、位置情報と案内メッセージのいずれか一方を移動局の所持者に選択させる点にある。したがって、データベース装置82には、表示選択“1”、表示非選択“0”を示す表示選択フラグが設けられる。この表示選択フラグは、図21に示したように、位置情報、案内メッセージにそれぞれ対応する各移動局の欄に括弧()で示されている。

【0130】例えば、移動局3aの場合には、位置情報の欄に“ジムショA”とともに(1)すなわち表示選択が登録され、案内メッセージの欄に“セキニイマス”とともに(0)すなわち表示非選択が登録されている。また、移動局3b, 3cの場合には、位置情報の欄に“カイギシツB”とともに表示選択フラグ“0”、すなわち

表示非選択が登録され、案内メッセージの欄に“タダイマカイギチュウ”とともに表示選択フラグ“1”、すなわち表示選択が登録されている。このように、表示内容を各移動局の状況の度合いに応じて発信元の移動局に対して表示させるべき情報を選択することができる。

【0131】この実施の形態5では、通話時における動作は、前述の実施の形態4に従って実施されるが、発信元の移動局で表示される移動局情報は図21に示したデータベース装置82の登録内容すなわち表示選択フラグに従うものとする。具体的には、交換局1は、位置情報と案内メッセージについては表示選択フラグの状態に応じて表示、非表示を制御する。

【0132】ここで、各局における移動局情報の選択動作について詳述する。まず、移動局について説明する。図22は移動局による表示選択動作を説明するフローチャートであり、図23は表示選択時の表示例を示す図である。

【0133】各移動局では、任意に表示選択動作に入ることができる。その場合、まず、キー入力部302のキー操作により発信元の移動局に通知される移動局情報の選択要求が発信される(ステップS81)。交換局1は、この発信を受け付けた後、交換局1と発信元の移動局間の通信を接続する。

【0134】この接続後、発信元の移動局の表示部309には、図23に示したように、選択肢となる位置情報と案内メッセージとが表示され、現在表示選択されている移動局情報の方にカーソルCLSが配置される(ステップS82)。このカーソルCLSは、ファンクションキー(キー入力部302)の操作により位置情報と案内メッセージ間を自由に移動可能である。

【0135】そして、カーソル操作によりカーソルCLSが案内メッセージ(下側側)に移動し、その状態でファンクションキー(キー入力部302)により決定されると、案内メッセージが表示選択対象として確定する(ステップS83)。この後、発信元の移動局は、交換局1に対して案内メッセージを表示選択する旨の指示を送信する(ステップS84)。

【0136】つぎに、交換局1について説明する。図24は交換局による表示選択動作を説明するフローチャートである。この表示選択動作では、交換局1が移動局の要求に応じて実行する例を挙げるが、基地局番号、位置情報、または案内メッセージの内容に応じて自動的に表示選択、非表示選択を設定したり、基地局番号、位置情報、または案内メッセージの内容の変更に応じて切り替えるようにしてよい。

【0137】この実施の形態5において、交換局1が移動局から通知内容の選択要求を受け付けると、その移動局と自局間の通信を接続して、選択指示が送信されてくるのをウェイトする(ステップS91)。その後、発信元の移動局より選択指示が送られてくると、データベー

ス装置82をアクセスして、その選択指示に応じて通知すべき移動局情報を切り替える(ステップS93)。すなわち、データベース装置82では、表示選択フラグの更新が行われる。

【0138】以上説明したように、実施の形態5によれば、交換局1のデータベース装置82に各基地局番号、各移動局番号、各位置情報、各案内情報、および各接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせの内で発信元の移動局によって設定された移動局情報を送信して接続前に接続問い合わせを行い、接続可の際に通話制御を行うようにしたので、接続前に発信元の要求する情報提供サービスが行われる。これによって、接続前に発信元の移動局の要求する移動局情報から発信先の移動局の状況を考慮することが可能である。

【0139】また、この実施の形態5においても、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を応答するようにしたので、発信元の移動局において、視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを確認しながら発信先の移動局の状況を考慮した回答を応答することが可能である。

【0140】このように、実施の形態5では、選択内容を前に戻すには、改めて移動局からの選択で戻してもよいし、移動局が選択した時点での基地局から別の基地局に位置登録が変更されたときに、自動で前の内容に戻してもよい。このように、場所に応じて発信先の移動局に通知する内容を変更することができれば、便利である。

【0141】(実施の形態6)さて、前述の実施の形態1では、発信先の移動局の移動局番号からその発信先の移動局が位置登録している基地局番号(移動局情報)を得るようにしていたが、以下に説明する実施の形態6のように、交換局1に対して基地局番号からその基地局に位置登録されている移動局番号を取得するように照会を行うようにしてもよい。なお、実施の形態6において、図1に示した各部と同様の構成および機能を有するものは、同一符号を使用して、その詳細な説明を省略する。

【0142】この実施の形態6は、前述の実施の形態1と同様の構成を有していることから、以下に実施の形態1に新たに付加される動作についてのみ説明する。まず、動作シーケンスについて説明する。図25は実施の形態6による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【0143】図25において、MRS1は移動局検索のために発信元の移動局からその移動局が位置登録された基地局への発信シーケンス、MRS2は移動局検索のために発信側の基地局から交換局1への発信シーケンス、

MRETは移動局検索のために交換局1からデータベース装置7Bへの検索シーケンス、MRESは移動局検索のためにデータベース装置7Bから交換局1への応答シーケンス、MINF1は交換局1より発信側の基地局に照会検索結果となる移動局情報(移動局番号)を中継させる通知シーケンスを示し、MINF2は発信側の基地局が受け取った照会検索結果となる移動局情報(移動局番号)を発信元の移動局に通知する通知シーケンスを示している。

【0144】まず、通信ゾーン6a内で例えば移動局3aが照会対象として例えば基地局番号BS2Bを用いて発信動作すると(発信シーケンスMRS1)、その発信は通信ゾーン6aを形成する基地局2aによって受信される。基地局2aは、その移動局3aの発信を有線回線5aを介して交換局1へ送信する(発信シーケンスMRS2)。移動局3aは基地局番号BS2Bを用いて発信するため、交換局1にはその基地局番号BS2Bが照会対象として受信される。この例では、交換局1はデータベース装置7Bを用いて基地局2bに位置登録された移動局番号を検索する(検索シーケンスMRET)。

【0145】基地局2bは、図1に示したように、通信ゾーン6bを形成している。このため、データベース装置7Bは、基地局番号BS2Bを基に移動局番号を検索することにより移動局番号MV3B, MV3Cを抽出する。したがって、データベース装置7Bから交換局1に對して移動局番号MV3B, MV3Cが照会検索結果として応答される(応答シーケンスMRES)。

【0146】交換局1は、データベース装置7Bから応答された移動局番号MV3B, MV3Cを受け取ると、その移動局番号MV3B, MV3Cを照会検索結果として発信元である移動局3aに通知する動作を開始する。すなわち、まず、交換局1から発信側の基地局2aに對して移動局番号MV3B, MV3Cが送出され(通知シーケンスMINF1)、その後、基地局2aから発信元の移動局3aに對して移動局番号MV3B, MV3Cが送信される(通知シーケンスMINF2)。このように、交換局1から基地局2aを経由して移動局3aに照会検索結果である移動局番号MV3B, MV3Cの通知が完了する。

【0147】つぎに、各局の照会に関する動作について詳述する。まず、交換局1の動作について説明する。図26は交換局1の照会動作を説明するフローチャートである。

【0148】交換局1が待機中に、ある移動局より照会要求を受け付けた場合には、発信元の移動局から照会対象となる基地局番号が受信される(ステップS101)。このとき、発信元が移動局3a、照会対象が基地局2bであると仮定する。したがって、交換局1には、照会対象の基地局2bの基地局番号BS2Bが受信される。

【0149】交換局1の制御装置7Aは、照会要求によって受信された基地局番号BS2Bをデータベース装置7Bに預け、その基地局番号BS2Bに対応する移動局番号を照会検索するための指示を発する。データベース装置7Bは、入力された基地局番号BS2Bに基づいて照会検索を開始し、対応する移動局番号MV3B, MV3Cを取得する。この移動局番号MV3B, MV3Cは制御装置7Aに照会検索結果として応答される(ステップS102)。

【0150】このように、移動局番号MV3B, MV3Cが取得されると、交換局1は、その移動局番号MV3B, MV3Cを発信元である移動局3aに対して応答送出する(ステップS103)。

【0151】つぎに、移動局3a, 3b, 3cの動作について説明する。図27は移動局の照会動作を説明するフローチャートであり、図28は移動局における照会動作時の表示例を示す図である。ここでは、上述の交換局1の説明例に合わせて移動局3aの動作として説明する。

【0152】移動局3aにおいて、基地局2bに対する照会要求を行う場合には、まず、ファンクションキーの操作に応じて照会対象を入力するための表示画面が図28(A)に示したように表示される。キー入力部302の操作により照会対象の基地局番号BS2Bがダイアル入力される(ステップS111)。その際に、入力された基地局番号BS2Bは、図28(B)に示したように、文字発生部301aにより文字パターンに変換され、表示部309上に表示出力される。

【0153】続いて、入力された基地局番号BS2Bを用いて交換局1への発信が実施され、その基地局番号BS2Bが基地局2aを介して交換局1へ送信される。このようにして発呼処理が実行される(ステップS112)。この後、交換局1より基地局番号BS2Bに基づく照会結果が受信される(ステップS113)。この場合の照会結果は、移動局番号MV3B, MV3Cの2つとなる。

【0154】移動局3aは、受信された移動局番号MV3B, MV3Cについても文字発生部301aにより文字パターン変換して、表示部309に出力する。その結果、表示部309には、図28(C)に示したように、照会対象である基地局番号BS2Bとともに、照会結果である移動局番号MV3B, MV3Cが表示出力される(ステップS114)。

【0155】以上説明したように、実施の形態6によれば、任意の時点で発信元の移動局から照会検索によって基地局に位置登録されている移動局を求めるようにしたので、発信元の移動局において基地局番号から移動局番号を知ることが可能である。

【0156】また、照会後、発信元の移動局において基地局に対応する移動局の番号を表示するようにしたの

で、視覚的に基地局に位置登録されている移動局についての情報提供サービスを確認することが可能である。

【0157】(実施の形態7)さて、前述の実施の形態6は、発信元の移動局が照会だけを交換局1に要求するようになっていたが、以下に説明する実施の形態7のように、交換局1において照会後に照会で取得された移動局番号のいずれかを選択して移動局間の通話を実施するようにもよい。なお、実施の形態7において、図1に示した各部と同様の構成および機能を有するものは、同一符号を使用して、その詳細な説明を省略する。

【0158】この実施の形態7は、前述の実施の形態6(実施の形態1)と同様の構成を有していることから、以下に実施の形態6に新たに付加される動作についてのみ説明する。まず、動作シーケンスについて説明する。図29は実施の形態7による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【0159】図29は、図25に示した照会検索にかかるシーケンスに図4に示した通話と通知のシーケンスを組み合わせたものである。したがって、移動局3aにおいて、通知シーケンスMINF1, MINF2により照会検索結果が取得された後、交換局1との通信状態を維持したまま照会検索結果から所望の移動局が選択され、その移動局番号が交換局1へ発信される。その際、発信シーケンスCLL1, CLL2が使用される。

【0160】以降のシーケンス(通話のみ)は、前述の実施の形態1に従うものであり、ここでは実施の形態6による照会のシーケンスを維持した状態で通話のシーケンスに移行することになる。

【0161】続いて動作について説明するが、以下に前述の実施の形態6に新たに付加される部分についてのみ説明する。図30は実施の形態7による交換局側の照合および回線接続の動作を説明するフローチャートである。

【0162】この図30に示したフローでは、ステップS101～ステップS103までは実施の形態6と同様に実施され、続くステップS104において、照会結果に基づき移動局の選択が行われる。すなわち、この選択は、上述のシーケンスの説明で述べたように、発信シーケンスCLL1, CLL2を通じて発信元の移動局から指示される。

【0163】この後、交換局1は、発信元の移動局の指示で選択された移動局すなわち発信先の移動局と発信元の移動局間の回線を接続し、通話制御を開始する(ステップS105)。

【0164】以上説明したように、実施の形態7によれば、交換局1において、照会検索によって得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択して通話制御を行うようにしたので、発信先の移動局番号を特定しなくとも基地局番号から移動局番号を取得して通話状態を

形成することが可能である。

【0165】また、この実施の形態7は、例えばセキュリティの用途において、その場所にいる移動局と通話したい場合やその中の移動局を選択して通話したい場合に有効である。

【0166】さて、上述の実施の形態7を実施の形態2～5に適用する場合には、通知シーケンスM1N1F1、M1N1F2において、照会検出結果として移動局番号以外の移動局情報を含めれば、通話時に移動局番号以外の移動局情報についても表示出力することが可能である。

【0167】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、交換局に各基地局の番号と各基地局に位置登録された各移動局の番号とを対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0168】つぎの発明によれば、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局の情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0169】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局の所在位置を特定する位置情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および位置情報を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0170】つぎの発明によれば、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0171】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報

を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および案内情報を送信するようにしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0172】つぎの発明によれば、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を表示するようにしたので、発信元の移動局上で視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0173】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、案内情報、および接続問い合わせを送信して接続前に接続問い合わせを行い、接続可の際に通話制御を行うようにしたので、接続前に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信先の移動局の状況を考慮することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0174】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局の所在位置を特定する位置情報を、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせの内で発信元の移動局によって設定された移動局情報を送信して接続前に接続問い合わせを行い、接続可の際に通話制御を行うようにしたので、接続前に発信元の要求する情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信元の移動局の要求する移動局情報をから発信先の移動局の状況を考慮することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0175】つぎの発明によれば、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を

応答するようにしたので、発信元の移動局において、視覚的に基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを確認しながら発信先の移動局の状況を考慮した回答を応答することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0176】つぎの発明によれば、任意の時点で発信元の移動局から照会検索によって基地局に位置登録されている移動局を求めるようにしたので、発信元の移動局において基地局の番号から移動局の番号を知ることが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0177】つぎの発明によれば、照会後、発信元の移動局において基地局に対応する移動局の番号を表示するようにしたので、視覚的に基地局に位置登録されている移動局についての情報提供サービスを確認することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0178】つぎの発明によれば、交換局において、照会検索によって得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択して通話制御を行うようにしたので、発信先の移動局の番号を特定しなくとも基地局の番号から移動局の番号を取得して通話状態を形成することが可能な移動体無線通信システムが得られるという効果を奏する。

【0179】つぎの発明によれば、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号を送信して、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を表示する工程にしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号を視覚的に表示することになり、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の情報提供サービスを実現することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【0180】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局の所在位置を特定する位置情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および位置情報を送信して、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を表示する工程にしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および位置情報を表示することになり、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局の所在位置を特定するための情報提供サービスを視覚的な支援によって実現することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【0181】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、および各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、交換局による通話制御の際に、発信元の移動局に対して発信先の移動局に対応する基地局の番号および案内情報を送信して、通話制御の際に、発信元の移動局に発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を表示する工程にしたので、発信元の移動局が発信先の移動局が位置登録している基地局の番号および案内情報を受け取り、これによって、通話の際に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての情報提供サービスを視覚的な支援によって実現することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【0182】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、案内情報、および接続問い合わせを送信して接続前に接続問い合わせを行い、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を応答し、接続可の際に通話制御を行う工程にしたので、接続前に通話相手の情報として基地局や移動局所持者の状況案内についての視覚的な情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信先の移動局の状況を考慮することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【0183】つぎの発明によれば、交換局に各基地局の番号、各基地局に位置登録された各移動局の番号、各移動局の所在位置を特定する位置情報、各移動局を所持する所持者の状況を案内する案内情報、および各移動局の接続問い合わせの要否を示す接続問い合わせ情報を対応付けて予め記憶しておき、発信元の移動局から発信先の移動局の番号が発信された場合、発信元の移動局が接続問い合わせを必要としていれば、発信先の移動局に対応する基地局の番号、位置情報、案内情報、および接続問い合わせの内で発信元の移動局によって設定された移動局情報を送信して接続前に接続問い合わせを行い、発信元の移動局が設定した移動局情報を表示してから接続可否を示す回答を応答し、接続可の際に通話制御を行う工程にしたので、接続前に発信元の要求する視覚的な情報提供サービスが行われ、これによって、接続前に発信元の移動局の要求する移動局情報をから発信先の移動局の状況を考慮することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【0184】つぎの発明によれば、任意の時点で発信元

の移動局から照会検索によって基地局に位置登録されている移動局を求め、照会後、発信元の移動局において基地局に対応する移動局の番号を表示する工程にしたので、発信元の移動局において基地局の番号から移動局の番号を取得し、発信元の移動局において視覚的に基地局に位置登録されている移動局についての情報提供サービスを確認することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【0185】つぎの発明によれば、交換局において、照会検索によって得られた移動局の番号から接続対象となる移動局を選択して通話制御を行う工程にしたので、発信先の移動局の番号を特定しなくても基地局の番号から移動局の番号を取得して通話状態を形成することが可能な移動体無線通信方法が得られるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1による移動体無線通信システムを示す構成図である。

【図2】実施の形態1によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。

【図3】実施の形態1による移動局の内部構成を示すブロック図である。

【図4】実施の形態1による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【図5】実施の形態1による交換局の動作を説明するフローチャートである。

【図6】実施の形態1による交換局の動作を説明するフローチャートである。

【図7】実施の形態1において移動局における通話の際の表示例を示す図である。

【図8】実施の形態2によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。

【図9】実施の形態2による交換局の動作を説明するフローチャートである。

【図10】実施の形態2による移動局の動作を説明するフローチャートである。

【図11】実施の形態2による移動局における通話の際の表示例を示す図である。

【図12】実施の形態3によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。

【図13】実施の形態3による交換局の動作を説明するフローチャートである。

【図14】実施の形態3による移動局の動作を説明するフローチャートである。

【図15】実施の形態3による移動局における通話の際の表示例を示す図である。

【図16】実施の形態4によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。

【図17】実施の形態4による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【図18】実施の形態4による交換局の動作を説明するフローチャートである。

【図19】実施の形態4による移動局の動作を説明するフローチャートである。

【図20】実施の形態4による移動局における通話の際の表示例を示す図である。

【図21】実施の形態5によるデータベース装置のメモリ構成例を示す図である。

【図22】実施の形態5において移動局による表示選択動作を説明するフローチャートである。

【図23】実施の形態5による表示選択時の表示例を示す図である。

【図24】実施の形態5において交換局による表示選択動作を説明するフローチャートである。

【図25】実施の形態6による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【図26】実施の形態6において交換局による照会動作を説明するフローチャートである。

【図27】実施の形態6において移動局の照会動作を説明するフローチャートである。

【図28】実施の形態6において移動局における照会動作時の表示例を示す図である。

【図29】実施の形態7による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【図30】実施の形態7において交換局による照会および接続動作を説明するフローチャートである。

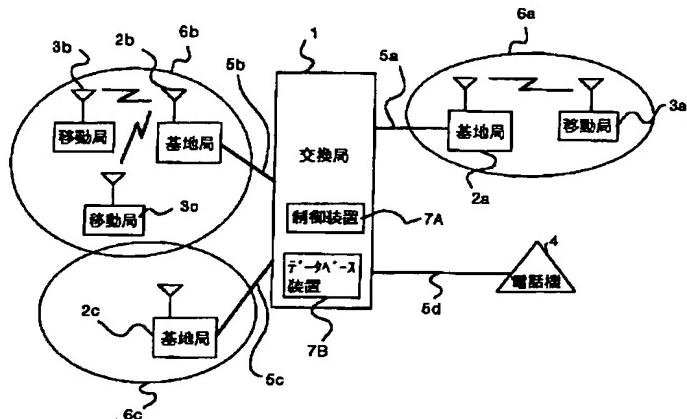
【図31】従来例による移動体無線通信システムを示す構成図である。

【図32】従来例による移動体無線通信システムの通話時の発信および着信のシーケンスを示した図である。

【符号の説明】

1 交換局、2 a, 2 b, 2 c 基地局、3 a, 3 b, 3 c 移動局、7 A制御装置、7 B, 8, 9, 81, 82 データベース装置、301 制御部、302 キー入力部、309 表示部。

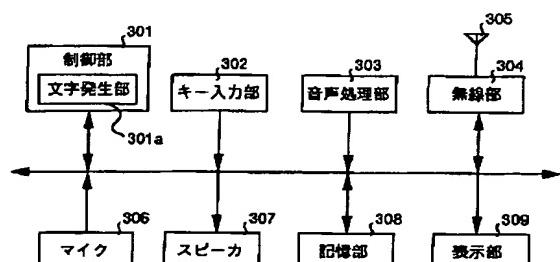
【図1】



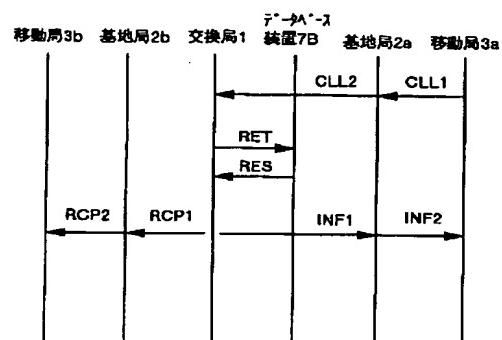
【図2】

7B	
移動局番号	基地局番号
MV3A	BS2A
MV3B	BS2B
MV3C	BS2B
⋮	⋮

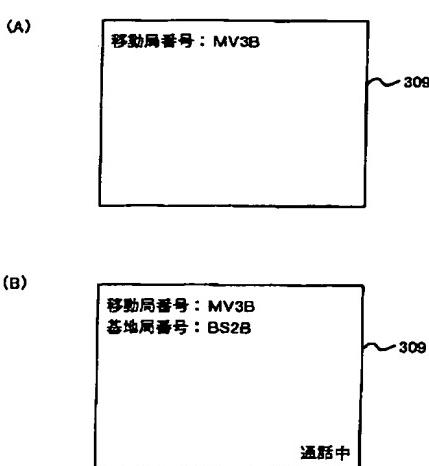
【図3】



【図4】



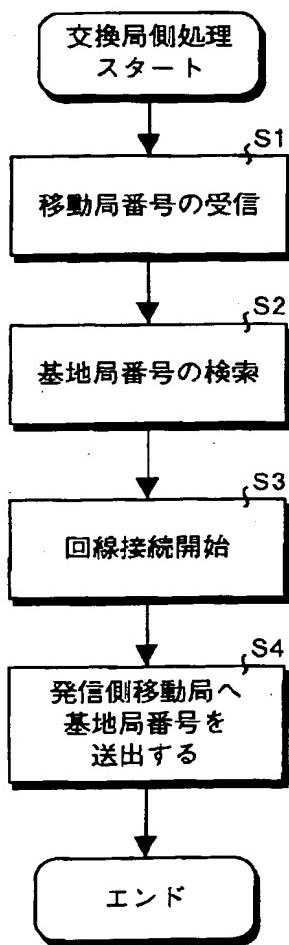
【図7】



【図8】

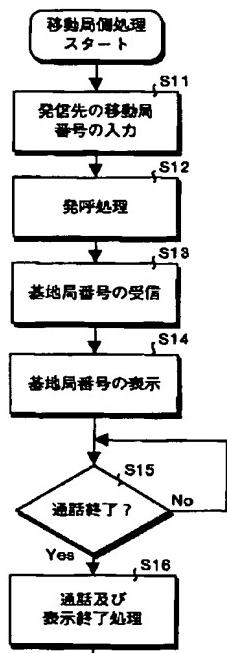
移動局番号	基地局番号	位置情報
MV3A	BS2A	シムジア
MV3B	BS2B	カキシバ
MV3C	BS2B	カキシバ
⋮	⋮	⋮

【図5】



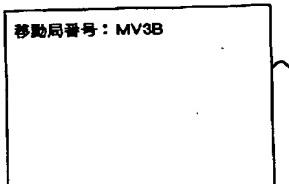
【図24】

【図6】



【図11】

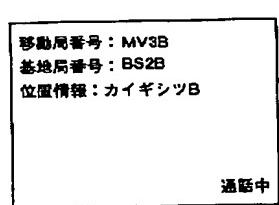
(A)



309

移動局番号	基地局番号	案内メッセージ
MV3A	BS2A	セキニラス
MV3B	BS2B	妙'イカケ'チウ
MV3C	BS2B	妙'イカケ'チカ
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

(B)



309

通話中

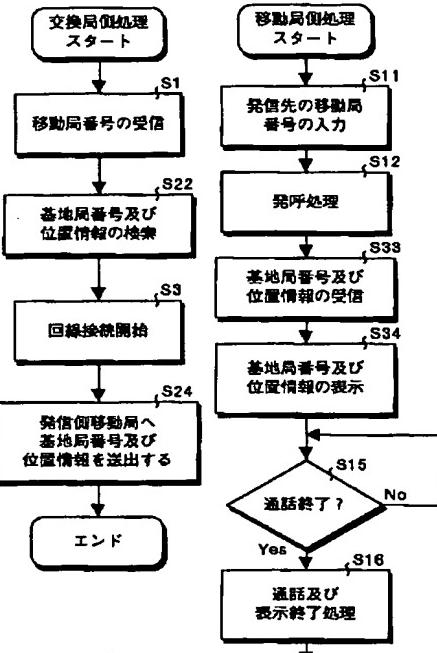
9

309

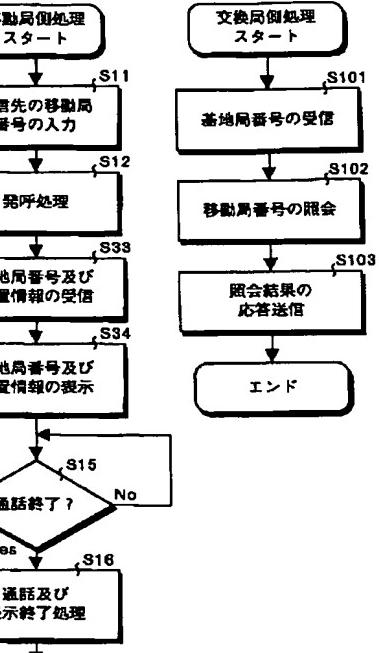
S

【図9】

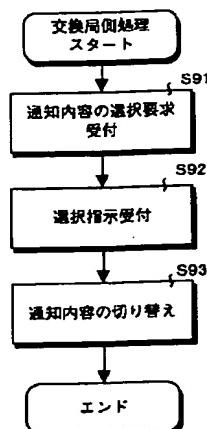
【図10】



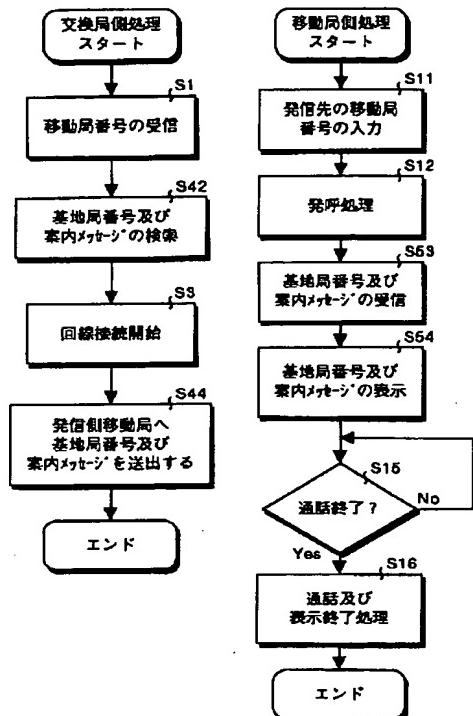
【図10】



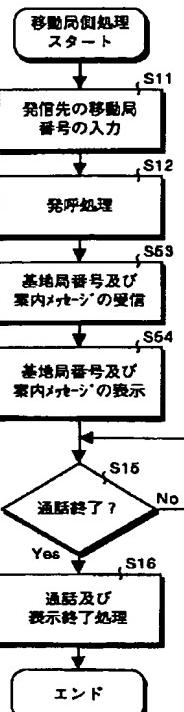
【図12】



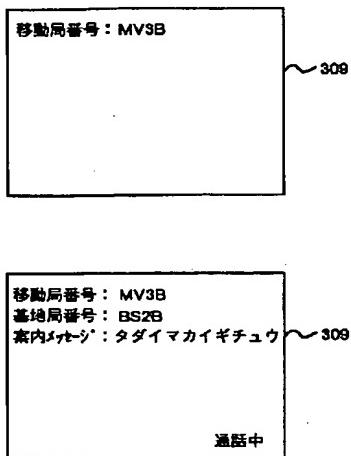
【図13】



【図14】



【図15】

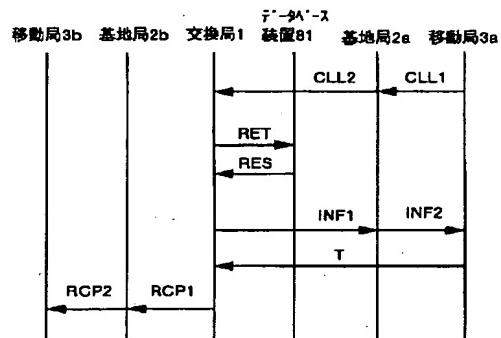


【図16】

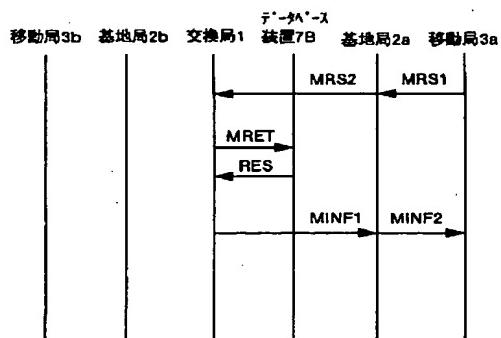
B1

移動局番号	基地局番号	案内メッセージ	接続問い合わせ情報
MV3A	BS2A	セニバス	否
MV3B	BS2B	タダイマカイギチュウ	要
MV3C	BS2B	タダイマカイギチュウ	要
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮

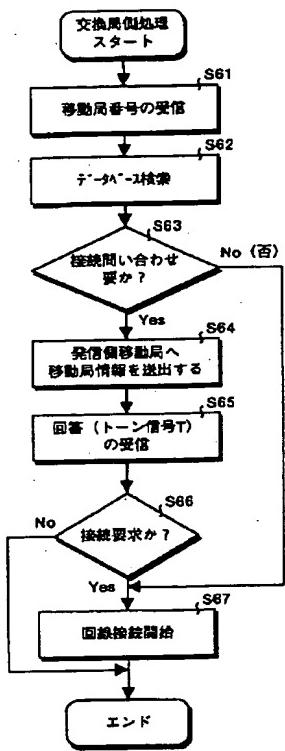
【図17】



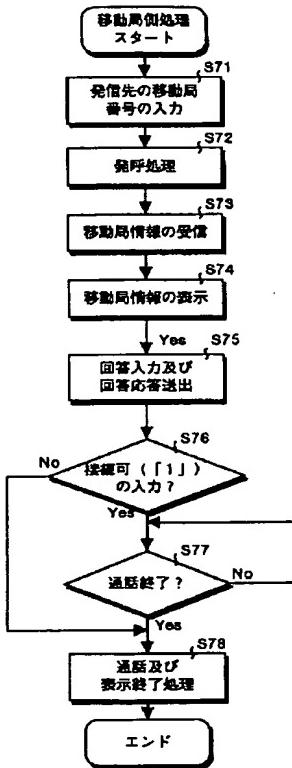
【図25】



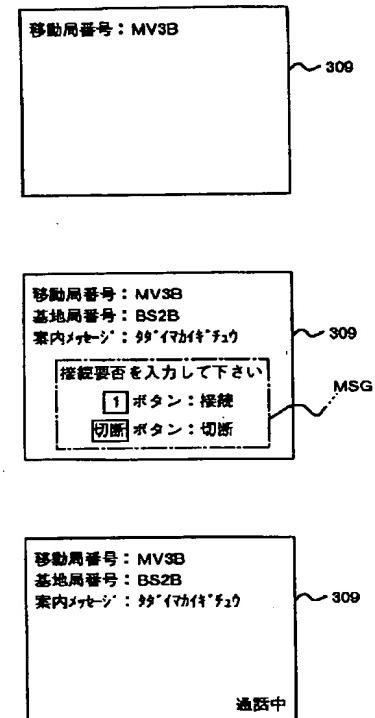
【図18】



【図19】



【図20】

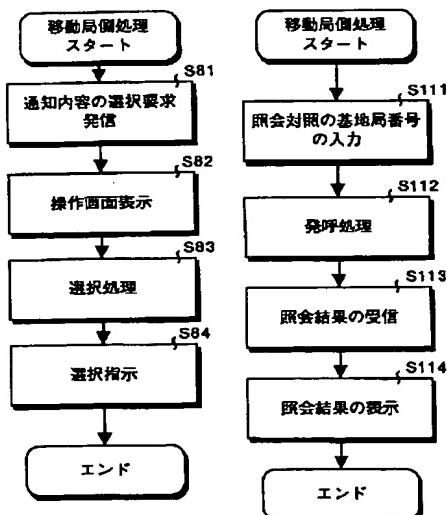


【図21】

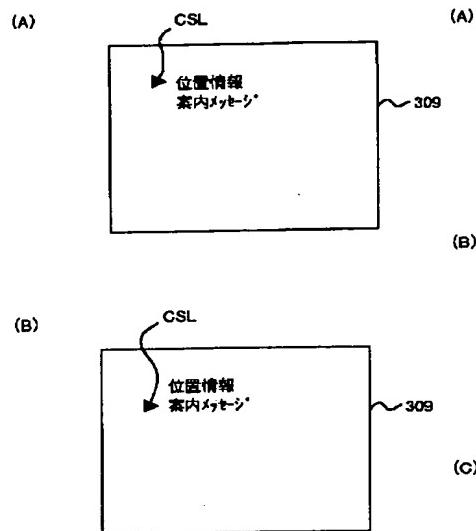
82

移動局番号	基地局番号	位置情報(1or0)	案内メッセージ(1or0)	接続問い合わせ情報
MV3A	BS2A	ジムショA(1)	セキニマス(0)	否
MV3B	BS2B	カイギシツB(0)	タイマカキチョウ(1)	要
MV3C	BS2B	カイギシツB(0)	タイマカキチョウ(1)	要
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

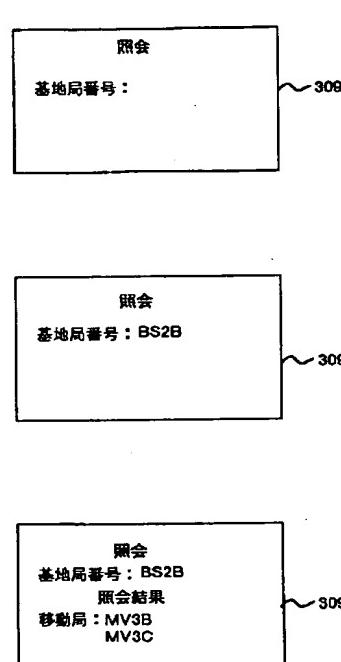
【図22】



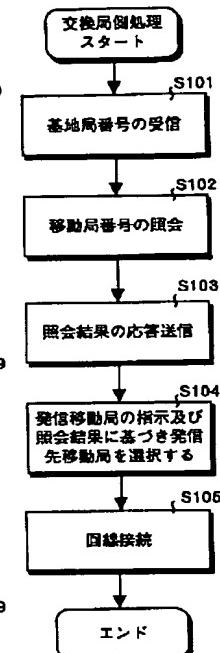
【図23】



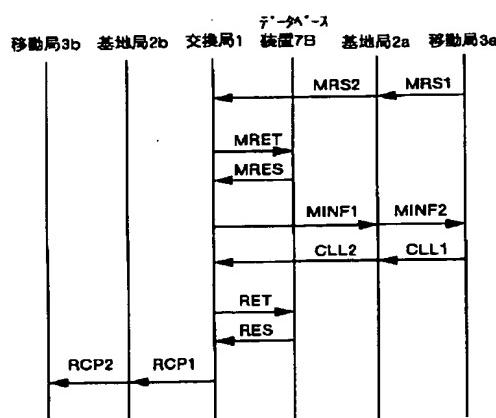
【図28】



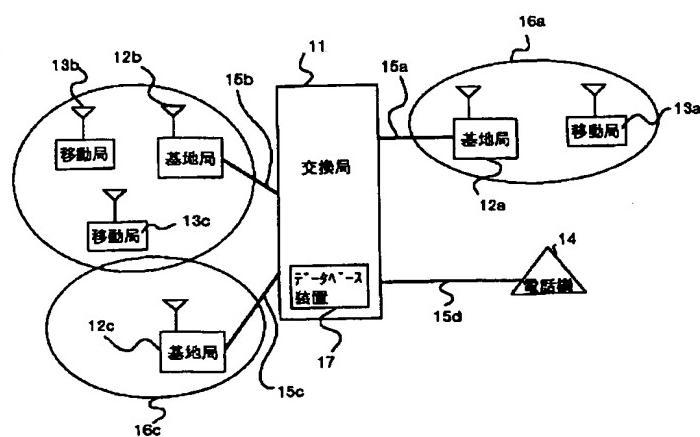
【図30】



【図29】



【図31】



【図32】

